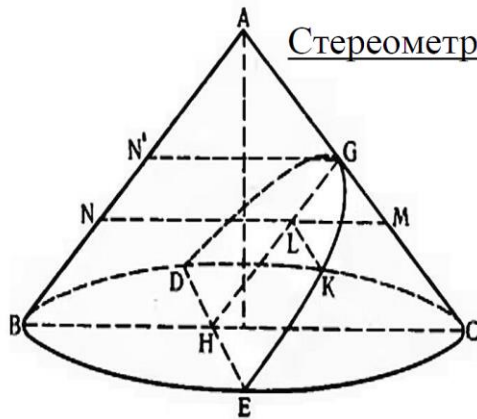


Домашнее задание 3 от 31 октября 2023 г.

1. Перевести на современный математический язык определение параболы у Аполлония Пергского:



Стереометрическое определение параболы

«Если конус пересечен плоскостью по оси и пересечен другой плоскостью, которая пересекает основание конуса по прямой, перпендикулярной к основанию треугольника по оси, и если, кроме того, диаметр сечения параллелен той или другой из двух сторон треугольника по оси, **то всякая прямая, которая проводится от сечения конуса параллельно общему сечению текущей плоскости и основания конуса до диаметра, взятая в квадрате, будет равна прямоугольнику, заключенному прямо из диаметра, отрезанного от нее до вершины сечения, и некоторой другой прямой, которая имеет к прямой, взятой между углом конуса и вершиной сечения, такое отношение, какое квадрат основания треугольника по оси имеет к прямоугольнику, заключенному между остальными двумя сторонами треугольника.** Такое сечение называется **параболой**».

2. Перевести на современный математический язык решение Диофанта задачи 9 книги 2 «Арифметики» (по образцу из презентации для задачи 8) и разложить этим методом 40 в сумму двух рациональных квадратов:

9*. Данное число, которое складывается из двух квадратов, подразделить на два другие квадрата.

Пусть число 13, составленное из квадратов 4 и 9, надо подразделить на два другие квадрата.

Возьмем стороны 2 и 3 упомянутых квадратов и положим стороны искоемых квадратов: одну равной $x + 2$,

а другую несколько x -ам минус столько единиц, сколько их будет в стороне другого квадрата: 3. Пусть она будет $2x - 3$. И получатся квадраты: один $x^2 + 4x + 4$, а другой $4x^2 + 9 - 12x$.

Остается лишь сделать, чтобы два сложенных квадрата дали 13. Но два сложенных дают $5x^2 + 13 - 8x$; это равно 13; и x оказывается $8/5$.

К подстановкам. Я положил сторону 1-го $x + 2$; она будет $18/5$.

Сторона же 2-го $2x - 3$; она будет 1 [пятая]. А сами квадраты будут: один $324/25$, а другой одна двадцать пятая. И оба сложенные дадут $325/25$, что сводится к заданному 13.